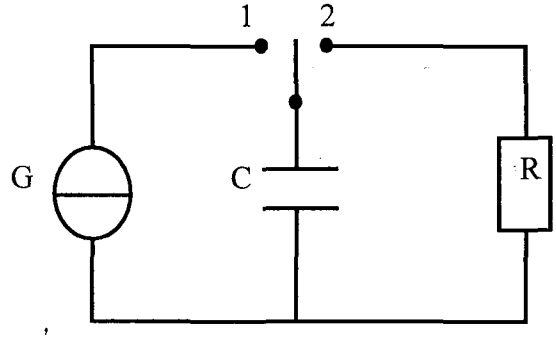
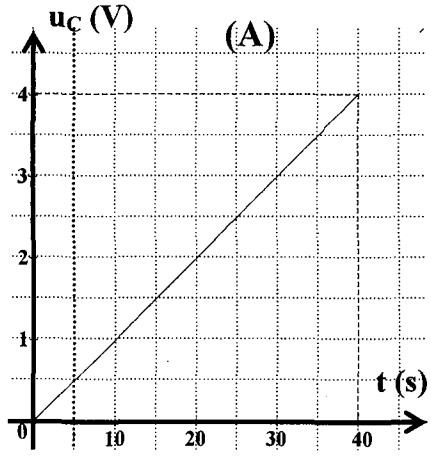
Exercice N°12 :

1eme partie :

On réalise le circuit ci -dessous constitué d'un générateur de courant permettant une charge à Intensité constante, d'un condensateur **C**, d'un résistor **R** et d'un commutateur K. Ce montage permet de charger et de décharger le condensateur.





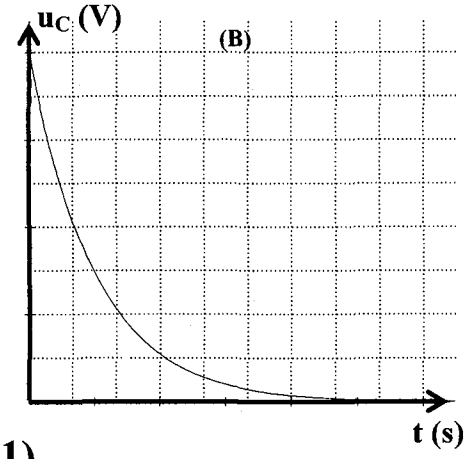


figure (1)

1°)

a- Pour chacune des deux opérations, quelle doit être la position du commutateur K.

b- Sur la figure 1, on a proposé les deux graphes (A) et (B). Précisez le quel correspond à la charge du condensateur.

2°) Sachant que la charge du condensateur dure t= 40 s et que l'intensité du courant à pour valeur I=10μA.

a- Quelle est la valeur de la charge maximale acquise par C ?

b- Déduire la valeur de la capacité C du condensateur.

c- Sachant que le condensateur est plan est que l'épaisseur du diélectrique séparant ces armatures est **e = 0,1 mm** et que la surface en regard vaut $S=1cm^2$. Calculer la permittivité ε du diélectrique.

3°) Quelle est la valeur de l'énergie dissipée par effet joule dans la résistance pendant la décharge.